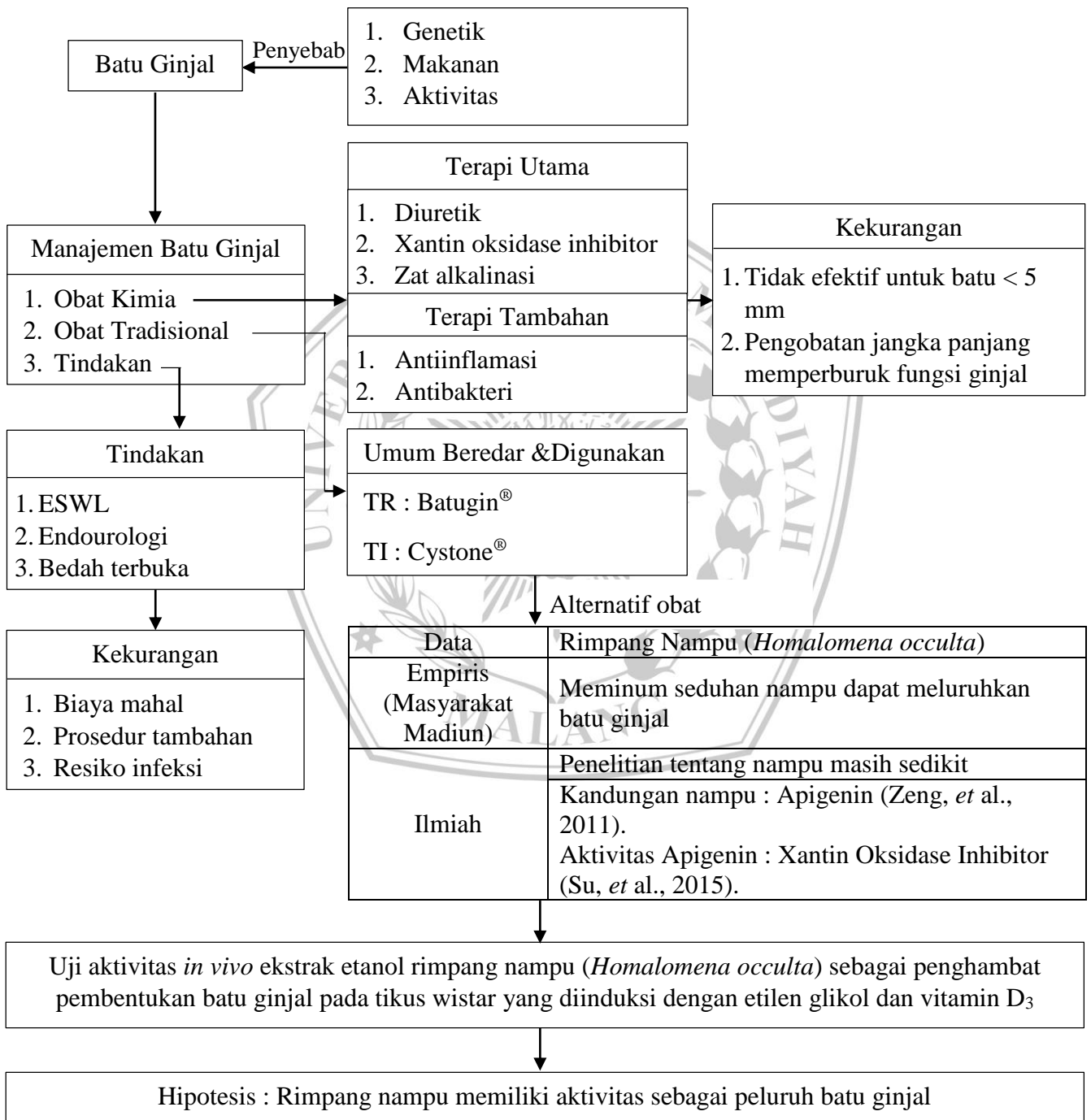


BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Struktur Kerangka Konseptual

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Batu ginjal merupakan gangguan klinik akibat adanya komponen batu kristal yang menyumbat dan menghambat kerja ginjal pada kaliks atau pelvis ginjal (Fikriani and Wardhana, 2018). Menurut Purnomo (2011). terdapat beberapa faktor penyebab batu ginjal antara lain adalah genetik/keturunan, menurut Bahdarsyam (2003). anggota keluarga penderita batu ginjal lebih besar kemungkinan menderita penyakit dibanding dengan keluarga bukan penderita batu ginjal. Faktor selanjutnya yg mempengaruhi pembentukan batu ginjal adalah makan (Sja'bani, 2010). Kemudian faktor yang dapat menyebabkan batu ginjal adalah aktivitas, kejadian penyakit batu ginjal lebih banyak terjadi pada orang-orang yang banyak duduk atau kurang aktivitas atau *sedentary life* (Purnomo, 2011).

Manajemen dalam pengobatan batu ginjal dapat dilakukan dengan melakukan tindakan seperti ESWL, endourologi seperti PCNL (*Percutaneous Nephron Litholapaxy*), bedah terbuka (purnomo *et al.*, 2010). Tetapi pada manajemen dengan melakukan tindakan terdapat beberapa resiko seperti terjadinya infeksi, membutuhkan prosedur tambahan dan biaya yang mahal (Dave, 2018). Selain melakukan tindakan pada manajemen batu ginjal juga dapat digunakan obat-obat kimia seperti golongan obat diuretik contoh furosemid dan thiazid, kemudian pemberian obat xantin oksidase seperti allopurinol dan pemberian zat alakalinasi seperti kalium sitrat (Dave, 2018; Leslie, 2018). Kerugian dalam pemberian obat hanya dapat digunakan pada batu dengan ukuran < 5 mm (Purnomo *et al.*, 2010). Selain itu juga pada penggunaan jangka panjang dapat memperburuk fungsi ginjal karena masing-masing efek samping dari oobat tersebut. Salah satu efek samping yang terjadi dalam menggunakan obat diuretik adalah hipokalemia, dan hiperkalsemia (Sweetman, 2009). Sedangkan pada penggunaan obat xantin oksidase seperti allopurinol efek samping yang umum terjadi adalah reaksi kulit, ruam, demam, menggigil, dan gangguan saluran cerna (Sweetman, 2009). Selain manajemen dari tindakan dan penggunaan obat kimia dapat juga diberikan obat-obat tradisional. Obat tradisional yang umum digunakan dalam mengatasi penyakit batu ginjal adalah Batugin[®] elixir dari dalam negeri dan produk dari luar negeri contohnya Cystone[®]. Alternatif yang dapat diberikan dalam pengobatan batu ginjal adalah dengan memberikan seduhan rimpang nampu (*Homalomena occulta*)

sebagai obat batu ginjal yang telah dilakukan secara empiris oleh masyarakat kota Madiun. Sedangkan pembuktian ilmiah dari rimpang nampu (*Homalomena occulta*) sebagai obat batu ginjal masih tidak ada studi terkait tersebut, tetapi rimpang nampu (*Homalomena occulta*) mengandung senyawa flavonoid yaitu apigenin (Zeng *et al.*, 2011). Apigenin menghambat peroksidasi lipid dengan meningkatkan aktivitas antioksidan endogen seperti CAT, SOD, dan GSH (Ahmed *et al.*, 2018). Apigenin juga dapat menghambat secara kompetitif potensial xantin oksidase (XO) (Su *et al.*, 2015). Xantin oksidase akan mengkatalisis oksidasi hipoxantin menjadi xantin dan selanjutnya xantin menjadi asam urat (Mittal *et al.*, 2008). Selama proses reoksidasi xantin oksidase, oksigen bertindak sebagai akseptor elektron, menghasilkan radikal superoksida dan hidrogen peroksida. Selama reaksi ini berlangsung, radikal anion superoksida (O_2^-) dan H_2O_2 terbentuk (Kelley *et al.*, 2010). Radikal anion superoksida secara spontan oleh *superoxide dismutase* (SOD) diubah menjadi hidrogen peroksida dan oksigen (Flemmig *et al.*, 2011). Dengan dihambatnya xantin oksidase maka tidak akan terbentuk asam urat dan radikal anion superoksida (O_2^-) dan H_2O_2 yang dapat memicu terbentuknya batu ginjal.

Uji yang akan dilakukan adalah secara *in vivo* yaitu uji efektivitas ekstrak etanol rimpang nampu (*Homalomena occulta*) sebagai penghambat pembentukan batu ginjal pada tikus wistar yang diinduksi dengan etilen glikol dan vitamin D₃. Parameter yang akan dilihat dari pengujian ini adalah kadar kalsium pada ginjal tikus wistar dan karakteristik ginjal dari tikus wistar meliputi bentuk, ukuran, warna serta rasio dari ginjal tikus wistar.